

العقري الصغير



بقلم م / صبحي سليمان رسوم / عبد الرحمن بكر

مكتبة مصر

٣ شارع كامل صدقي - الفجالة

كيف نروي النباتات عندما نُسافر ؟

ما أحلى السفر والترحال ، ففى الترحال فوائد كثيرة ، ولكننا نضطر إلى ترك المنزل لفترات طويلة ، ونترك نباتاتنا تذهل من الجفاف ، ونحفظ أزهارنا العزيرة . وبهذا نكون قد فقدنا شيئاً عزيزاً علينا .

ونهدى إليك فى هذا الكتاب تجربة جميلة ، تستطيع القيام بها ، حتى تمنع نباتاتك الجميلة من الجفاف . وللقيام بهذه التجربة ، اتبع الآتى :



أولاً : أحضر بعض الفتائل القطنية « المستعملة فى لمبات الجاز القديمة » .

ثانياً : أحضر الأصيص ، وستجد أن به ثقباً من أسفل .

مرّر الفتائل من هذا الثقب ، ثم ضع كمية من الطمي مناسبة لنباتك ، ثم اغرس النبات فى هذا الطمي .

ثالثاً : أحضر إناء زجاجياً كبيراً وضع به كمية كبيرة من الماء ، تتناسب مع وقت رحلتك .

رابعاً : ضع الأصيص بما فيه من طمي ونبات ، فوق هذا الإناء الزجاجى بما يحوى من ماء ، بحيث تلتحل فتائل القطن فى الماء .



خامسًا : ضع النباتات بهذه الكيفية في مكان مُضيء ، أو قريب من مصدر ضوء... وسافر كما تشاء ، وعند رجوعك ستجد نباتك حيًا - إن شاء الله .

لتفسير ذلك :

فتائل القطن بها فتائل صغيرة جدًا ، تُسمى شعيرات قطرية ، وكل شعيرتين تفصل بينهما مسافة صغيرة . تعمل على رفع الماء من الإناء إلى الإصيص كأنها أنبوبة شعرية صغيرة ، ثم لجذور النبات التي تمتص الماء الذي تحتاج إليه .. وهذه الخاصية التي لشعيرات القطن تشبه أنابيب الخشب واللحاء الموجودة في النباتات ، وجميعها تُسمى بالخاصية الشعرية ، أو خاصية الأنابيب الرفيعة لرفع السوائل .

ملحوظة :

سُميت بالأنابيب الشعرية لأنها تشبه شعرة الرأس في حجمها .





كيف لصنع طائرة نفائة بباراشوت ؟

كثيراً ما نلعب بلعبنا التى اشتراها لنا والدانا ، وتكون هذه اللعب جميلة الشكل ، نقرّبها من قلوبنا ونحبّها كثيراً .. ولكن ماذا عن لعبنا التى نصنعها بأيدينا ؟!

أعتقد أنها تكون أجمل وأحب إلينا من جميع لعبنا ، لأنها من صنع أيدينا ... ولكي نحصل على طائرة نفائة بباراشوت ، أتبع الآتى :

أولاً : أحضر قطعة كرتون مستطيلة الشكل ، ولقها على هيئة قرطاس كبير ... ثم قص الجزء الرائد من قاعدته حتى تحصل على قاعدة مستديرة .

ثانياً : أحضر منديلاً وكمية من الخيط ... وقص أربعة أجزاء من الخيط متساوية الطول ، ثم اربط هذه الخيوط فى أركان المنديل الأربعة .



ثالثًا : ثبت هذه الخيوط الأربعة قُرب مُقدمة القرطاس الكبير بالصمغ ، بحيث تكون هذه الخيوط مُوزَّعة بالتساوي حول القرطاس .

رابعًا : أحضر قطعة كرتون أخرى وقصها على هيئة دائرة مساوية تمامًا لقاعدة القرطاس ، ثم انقب هذه الدائرة ثقبًا كبيرًا بحيث يسمح بدخول فوهة بالونة .
خامسًا : ألصق هذه الدائرة بما فيها من بالونة داخل القرطاس بالصمغ ، ثم انتظر فترة حتى يجف .

سادسًا : انفخ البالونة من فوهتها البارزة من القرطاس ، حتى تحس بأن جوانب القرطاس قد انتفخت ، ثم اترك الفوهة ، تجد أن القرطاس يرتفع لأعلى ثم يتوقف ، وعند هبوطه تجد أن المتديل انفرد ، وأصبح باراشوتنا جميلًا ، فينزل الصاروخ بهدوء .

لتفسير ذلك :

يعمل البالون عمل مُحرك الطائرة النفاثة أو الصاروخ ، حيث يعمل على دفع القرطاس لأعلى ، بسبب قوة دفع الهواء الخارجة من البالون ، فيتج عنها رد فعل لأعلى ، فتدفع القرطاس معها لأعلى ... أما الباراشوت فينزل بهدوء ، لأنه كلما زادت مساحة السطح ، زادت مقاومة الهواء ، فيجعله يهبط بهدوء .



* كيف لصنع ميزانا حساساً لنفسك ؟ *

الميزان الحساس هو ميزان دقيق جداً ، يستطيع وزن أى شىء صغيراً كان أو كبيراً . ولهذا نهدى إليك طريقة صنع ميزان حساس خاص بك :

أولاً : أحضر قطعة من الفلين ، واقطع جانبيها بحيث تكون حوافها مستوية القطع .

ثانياً : ادفع إبرة تريكو فى منتصف قطعة الفلين ، حتى تشعر بأن أطرافها متساوية من جانبي قطعة الفلين .

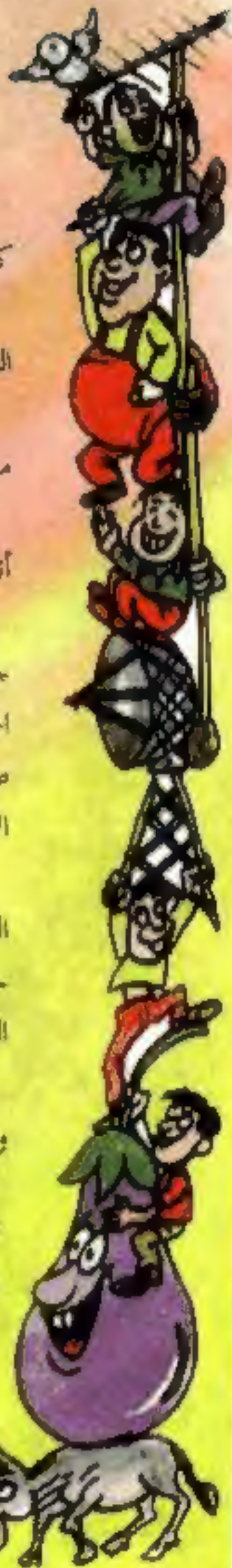
ثالثاً : ضع دبوسين أو مسمارين صغيرين فى جانبي قطعة الفلين ولاحظ أنهما محوري الارتكاز لهذا الميزان .

رابعاً : اقطع مربعين من الورق المقوى متساويين فى الحجم والشكل ، واثقب جوانبهما الأربعة ، ثم مرر من كل ثقب خيطاً مناسباً وحاول أن تكون جميع الخيوط متساوية فى الطول . اجمع كل أربعة خيوط فى نهاية واحدة ، وعلقها فى طرف الإبرة . بهذا تصبح وكأنها كفة الميزان . كرر العمل السابق مع الكرنونة الأخرى ، تحصل على الكفة الثانية .

خامساً : اقلب كوبى ماء فارغين بمحاور بعضهما البعض ، ثم ضع طرفى الدبوسين على الكوبين ... تجد أن إحدى الكفتين رجحت عن الأخرى ... إذا حدث ذلك فضع فى الكفة الغير الراجحة بعض ذرات الرمل أو قطعاً صغيرة من الورق ، حتى يتم توازنهما .

سادساً : لن تكون لديك أوزان صغيرة لتزن بها بهذا الميزان ، ولكن يمكنك وزن أشياء خفيفة وصغيرة مثل دبائيس المكتب ، أو ريش الطيور . ونستطيع أن

نستخدم حبات الأرز بدلاً من الجرامات ونحسب أى شىء بواسطتها . قال دبوس يزن ثلاث حبات أرز مثلاً ، والريشة تزن عشرين ... وهكذا .



لتفسير ذلك :

الميزان نوع من الروافع ... ويحدث اتزان للكفتين عند تساوى محوري الارتكاز « المسمارين أو الدبوسين » ولهذا نجد في الموازين الكبيرة أن اتزانها في المنتصف مثل ميزانك .



* كيف تُبهر أصدقائك ؟ *



أعياد الميلاد أوقات للفرح والمتعة ومشاركة للأصدقاء ، وكذلك لتحدياتهم بعضهم البعض . وقد لا ينسى لك أن تتفوق عليهم في تحدياتهم . ولهذا ستلجأ إلى أى طريقة لتفوق عليهم ولتثبت لهم أنك أيضاً ذكى مثلهم . وإليك هذه التجربة لتقوم بها وسط أصدقائك . وتحتاج في هذه التجربة إلى مشيكين معدنيين للورق من الحجم الكبير ، وقطعة ورق مقوى أو قطعة كرتون بحجم مناسب . وتابع التالى :

أولاً : ارسم حرف « M » الإنجليزى على قطعة الورق المقوى ، بحيث يكون كبيراً وبحجم مناسب .



ثانيًا : قُص هذا الرسم بحيث يكون جانبا الحرف متساويين في الطول والسُمك .

ثالثًا : أدخل الذبوسين في طرفي الحرف ، وإذا انزلق أحدهما أو كلاهما ، فاستعن بالشريط اللاصق لتثبيتهما .

رابعًا : اسأل أصدقائك : لو أني وضعت إصبعي في مُتصف ذلك الحرف الورقي ، فهل سيتزن أو سيميل ؟ ، ستجد أن كل أصدقائك يقول إنه سيتم على إصبعك ولن يستقيم ، ولكن ضع إصبعك في منتصف الحرف تجد أنه يقف مستقيمًا وعموديًا على إصبعك ، وهذا يُبهر أصدقائك ويجعلهم يعجبون لما يشاهدون . فهذا الحرف يبدو وكأنه مسخر لخدمتك ، ويقف مستقيمًا مهما حركته يديك في أي اتجاه .

لتفسير ذلك :

إضافتك المشبكين الجديدين إلى الطرفين الطويلين يجعل هذا الحرف ثقيل الوزن من طرفيه ، وخفيفا من منتصفه ، ولهذا ينتقل مركز ثقل هذا الشكل إلى مستوى أكثر انخفاضًا ، وتحقق له ظروف الاتزان المُستقر عند نقطة إرتكازه ، فيبدو كأنه يقاوم تأثير الجاذبية الأرضية كلما دفعته عن وضع اتزانه ، وهذا يمنع انقلابه .







كيف تلعب بالألوان ؟

يمكنك أن تلعب بالألوان ، وذلك بأن تجعلها تختص مرة ، وتظهر مرة أخرى بلون واحد . ويمكن أن تعمل ذلك باتباع الآتي .

أولاً : أحضر قطعة كرتون مربعة الشكل ، ورسم عليها دائرة بواسطة العرجار .

ثانياً : قص حول هذه الدائرة بحرص .

ثالثاً : قسم الدائرة إلى عدة أجزاء ، كما تقسم الكعكة ، ثم لون كل جزء بلون مختلف عن الألوان الأخرى .

رابعاً : اتقب ثقبين في منتصف الدائرة ، ومرّر من كل ثقب خيطاً سميكاً نوعاً ما .





خامسًا : اربط طرفي الخيط ، بحيث تحصل على الشكل المرسوم .
سادسًا : لف الورقة أكثر من مرة ، حتى يصبح الخيطان ضفيرة مفتولة .
سابعًا : اجذب الخيطين مرة إلى الخارج ، ومرة أخرى إلى الداخل كي تدور الورقة بسرعة .

وهنا ترى أن الألوان الستة قد امتزجت بفعل الدوران ، وصارت لونًا واحدًا .. وإذا راعيت ترتيب الألوان بحيث يكون ترتيبها متشابهًا لألوان قوس قزح ، تجد أنها ستمتزج جميعًا بعضها في البعض ، وتعطي اللون الأبيض .

تفسير ذلك :

اللون الأبيض خليط من جميع الألوان ، ولكنه يحتاج إلى ما يفصل هذه الألوان عن بعضها البعض ، سواء كان منشورًا زجاجيًا أو قطرات من الماء الموجودة في السماء ، التي يتسبب عنها قوس قزح ... فإذا غاب ذلك الشيء ، تجد أنه لا يُعطى إلا اللون الأبيض .



كيف ترى صورة صوتك؟!

قد تعجب وتقول : وهل للصوت صورة ؟ .. نقول نعم ، فإذا أردت أن ترى صورة صوتك ، فاتبع ما يلي :

أولاً : أحضر مرآة صغيرة مربعة مساحتها حوالي 2×2 سنتيمتر .

ثانياً : أحضر علبة مفتوحة من الطرفين ... وقطعة ورق شفاف ...

ثالثاً : ثبت فلهر المرآة الصغيرة بواسطة الصمغ على قطعة الورق الشفاف ، ثم ثبت قطعة الورق الشفاف في قاع العلبة بحيث تكون المرآة في داخل العلبة .

رابعاً : أحضر كشاف كهربائي ، واجعل أحد أصدقائك يوجه ضوءه ناحية العلبة ، وبالأخص على المرآة الموضوعة بداخلها .

خامساً : تكلم بصوت مرتفع بالقرب من قاعدة العلبة . وقرب قطعة الورق الشفاف بحيث تكون الأشعة الخارجة من العلبة موجهة إلى ورقة كرتون بيضاء ... فماذا تجد ؟.

تجد أن الأشعة الصوتية المنعكسة عندما تهتز المرآة . تُعطي صورة . حاول أن ترفع صوتك قليلاً ، ولاحظ الصور المختلفة التي يُحدثها الصوتُ بكل طبقاته ؛ صوت غليظ ، صوت ضعيف ، صوت مرتفع ... إلخ .

لتفسير ذلك ،

تهتز الجبال الصوتية عند الكلام أو الغناء ، ويشترك الهواء الذي يحيط بالمتكلم من كل ناحية فيحدث هذه الاهتزازات . وعندما تحدث في العلبة - الأسطوانة - فإن ذبذبات الهواء تنتقل إلى قطعة الورق الشفاف ، فتعكس نفس الذبذبات على ورقة الكرتون البيضاء ..





كيف لصنع مصباح إشارة ؟

لكي تحصل على مصباح إشارة تتحكم فيه ، وتلعب به مع أصدقائك اتبع الآتى :

أولاً : أحضر قطعة خشب مُستطيلة الشكل ، وكمية مناسبة من السلك ، ومصباحاً كهربائياً ، وحجر بطارية ، ودبوسى مكتب ، وشريحة من الصفيح .

ثانياً : اتقب شريحة الصفيح من أحد طرفيها ، واكشف جزءاً من طرف السلك وأدخله فى الثقب . ضع دبوس مكتب فى نفس الثقب ، وثبت الجميع فى أحد أطراف قطعة الخشب . وصل طرف السلك الآخر فى أحد أطراف المصباح الكهربى .

ثالثاً : اكشف جزءاً من طرف سلك آخر ، وأوصله مع دبوس المكتب الثانى ثم اغرسه فى الطرف الآخر لقطعه الخشب بحيث يكون أسفل شريحة الصفيح مباشرة ، ثم وصل السلك الآخر بحجر البطارية . ثم وصل الطرف الثانى للمصباح بالطرف الآخر لحجر البطارية . وعند الضغط على شريحة الصفيح بإصبعك ، تلمس دبوس المكتب الآخر ، فتكمل

الدائرة فينير المصباح .. وعندما ترفع إصبعك عن شريحة الصفيح ترتفع لأعلى ، وتنفصل الدائرة فينطفئ المصباح .

